

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
11. Januar 2001 (11.01.2001)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 01/03274 A1

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: H02K 21/32,  
G09F 13/30

(71) Anmelder und

(72) Erfinder: BRÜHWILER, Othmar [CH/CH]; c/o Pataco  
AG, St. Gallerstrasse 3, CH-8353 Elgg (CH).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH00/00279

(22) Internationales Anmeldedatum:  
19. Mai 2000 (19.05.2000)

(74) Anwalt: LAUER, Joachim; Hug Interlizenz AG, Nord-  
strasse 31, CH-8035 Zürich (CH).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(81) Bestimmungsstaaten (*national*): AE, AL, AM, AT, AU,  
AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE,  
DK, DM, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID,  
IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT,  
LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL,  
PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ,  
UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

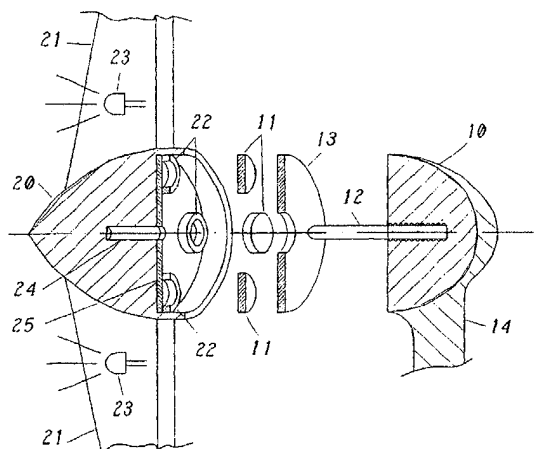
(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
1202/99 29. Juni 1999 (29.06.1999) CH

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: WINDMILL WITH ILLUMINATED BLADES AND GENERATION OF ELECTRICAL ENERGY

(54) Bezeichnung: WINDRAD MIT BELEUCHTETEN FLÜGELN UND ERZEUGUNG ELECTRISCHER ENERGIE



(57) Abstract: The invention relates to a device for generating electrical energy, in the form of a windmill. Said device comprises a rotor (20) with at least one winding (22), a stator (10) with at least one magnet (11); and at least one electrical consumer (23). The at least one electrical consumer is situated on the rotor and is connected to the at least one coil. It is therefore unnecessary to transmit power from the stator to the rotor to supply the consumer e.g. by means of sliding contacts, with the result that the running and starting resistance of the rotor is reduced. This is especially important for a windmill. Said consumers are preferably small lamps such as light-emitting diodes or similar, which light up as soon as the windmill begins to be turned by the wind. This creates attractive effects, especially when a number of differently coloured light-emitting diodes are used on the blades (21) of the windmill.

(57) Zusammenfassung: Beschrieben wird anhand eines beleuchteten Windrades eine Vorrichtung mit Erzeugung elektrischer Energie, umfassend einen Rotor (20) mit mindestens einer Spule (22), einen Stator (10) mit mindestens einem Magneten (11) und mindestens einen elektrischen Verbraucher (23). Der mindestens eine elektrische Verbraucher ist auf dem Rotor angeordnet und an die mindestens eine Spule

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 01/03274 A1



(84) **Bestimmungsstaaten** (*regional*): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

— Mit internationalem Recherchenbericht.

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

---

angeschlossen. Eine Übertragung von Strom zur Versorgung des Verbrauchers vom Stator auf den Rotor z.B. mittels Schleifkontakten ist insofern nicht erforderlich, wodurch ein geringer Lauf- und Anlaufwiderstand des Rotors erreicht wird, was insbesondere bei einem Windrad von besonderer Bedeutung ist. Die Verbraucher sind vorzugsweise Lämpchen wie Leuchtdioden (LED's) oder dergleichen, welche aufleuchten, sobald sich das Windrad unter Windeinfluss zu drehen beginnt. Insbesondere bei Verwendung einer Mehrzahl von verschiedenfarbigen Leuchtdioden auf den Flügeln (21) des Windrades führt dies zu schönen Effekten.

---

## **WINDRAD MIT BELEUCHTETEN FLÜGELN UND ERZEUGUNG ELECTRISCHER ENERGIE**

### **TECHNISCHES GEBIET**

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung mit Erzeugung elektrischer Energie, umfassend einen Rotor mit mindestens einer Spule, einen Stator mit mindestens einem Magneten sowie mindestens einen elektrischen Verbraucher.

### **STAND DER TECHNIK**

Vorrichtungen dieser Art sind bekannt, wobei der Verbraucher regelmässig auf der Statorseite angeordnet ist. Die im Rotor erzeugte elektrische Energie wird deshalb mittels Schleifkontakten zum feststehenden Teil übertragen.

### **DARSTELLUNG DER ERFINDUNG**

Die Erfindung schlägt nunmehr eine der gleichen Art vor, wobei allerdings der elektrische Verbraucher auf dem Rotor angeordnet und dort an die mindestens eine Spule angeschlossen ist.

Eine besonders interessante und vorteilhafte Anwendung der Erfindung ergibt sich, wenn die Vorrichtung als Windrad ausgebildet und der Rotor mit Flügeln versehen ist. Die Erfindung ist für diese Anwendung besonders geeignet, weil wegen der Erzeugung der elektrischen Energie auf dem Rotor auf Schleifkontakte zwischen Rotor und Stator verzichtet und darüber ein geringer Lauf- und Anlaufwiderstand des Rotors erreicht werden kann, was bei einem Windrad von besonderer Bedeutung ist.

Wenn als Verbraucher auf dem Rotor mindestens eine Leuchtdiode (LED) verwendet ist, wird diese aufleuchten, sobald das Windrad unter Windeinfluss zu drehen beginnt. Insbesondere

bei Verwendung einer Mehrzahl von verschiedenfarbigen Leuchtdioden auf den Flügeln des Windrades kann dies zu schönen Effekten führen.

Vorteilhafte und deshalb bevorzugte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen gekennzeichnet.

#### KURZE ERLÄUTERUNG DER FIGUREN

Die Erfindung soll nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen im Zusammenhang mit der Zeichnung näher erläutert werden, wobei sich die Beispiele auf eine als Windrad ausgebildete erfindungsgemässe Vorrichtung beziehen. Es zeigen:

- Fig. 1 ein Windrad nach der Erfindung in halbgeschnittener, perspektivischer Explosionsdarstellung;
- Fig. 2 unter a) eine Aufsicht auf die mit entsprechend vielen Permanentmagneten versehene, an den genannten Spalt angrenzende Montagefläche des Stators und unter b) eine Schnittansicht der Magnete und einer zugehörigen Montageplatte (Schnitt 2 - 2 in Ansicht a);
- Fig. 3 unter a) eine Aufsicht auf die mit mehreren Spulen versehene, an den Spalt zwischen Rotor und Stator angrenzende Montagefläche des Rotors und unter b) eine Schnittansicht der Magnete und einer zugehörigen Montageplatte (Schnitt 3 - 3 in Ansicht a);
- Fig. 4. eine bevorzugte Beschaltung der Rotor-Spulen mit mehreren Leuchtdioden; und
- Fig. 5 schematisch eine Ansicht des Rotors des Windrades mit einer Vielzahl von Leuchtdioden.

#### WEGE ZUR AUSFÜHRUNG DER ERFINDUNG

Die Vorrichtung von Fig. 1 stellt ein Windrad von handlicher Grösse dar, wie es z.B. zu Dekorationszwecken im Garten eines Hauses, auf einem Balkon oder an ähnlicher Stelle aufgestellt werden kann.

Das Windrad von Fig. 1 umfasst einen Stator 10 und einen mit Flügeln 21 versehenen Rotor 20. Der Stator weist Mittel 14 zu seiner Befestigung an einer Haltestange oder dergleichen auf. Die zwischen Stator 10 und Rotor 20 dargestellten Teile gehören zum Stator 10 und

umfassen vier axial magnetisierte Permanentmagnete 11, welche gleichmässig verteilt rings um die Rotor- bzw. Statorachse herum angeordnet sind, wie dies in Fig. 2 dargestellt ist. Am Rotor 20 sind entsprechend der Anzahl der Permanentmagnete 11 vier Spulen 22 vorgesehen, die wie die Permanentmagnete 11 ebenfalls gleichmässig rings um die Rotor- bzw. Statorachse herum sowie in demselben Abstand von dieser angeordnet sind. Dies zeigt Fig. 3. An den Flügeln 21 des Rotors 20 sind Leuchtdioden (LED's) 23 angeordnet, wobei hier jeweils nur eine solche Leuchtdiode pro Flügel dargestellt ist. Die Leuchtdioden 23 sind elektrisch mit den Spulen 22 verbunden. Gelagert ist der Rotor 20 auf einem axialen Lagerstift 12 des Stators 10, welcher in eine axiale Lagerbohrung 24 im Rotor 20 eingreift.

Dreht sich der Rotor 20 z.B. infolge Antriebs durch Wind, wird in den Spulen 22 des Rotors 20, indem sich diese an den Permanentmagneten 11 des Stators 10 vorbeibewegen und dadurch einem magnetischen Wechselfeld ausgesetzt sind, eine Wechselspannung induziert. Diese hat eine Spannung an den Leuchtdioden 23 als elektrische Verbraucher zur Folge, die diese bei Erreichen einer Schwellenspannung von typisch 2 V - 2,5 V zum Aufleuchten bringt. Indem diese Spannung bzw. der zugehörige Strom direkt im Rotor 20 erzeugt wird, an dem auch die Leuchtdioden 23 als Verbraucher angeordnet sind, erübrigt sich eine Übertragung des Strom vom Stator 10 auf den Rotor 20 über Schleifkontakte (Schleifringe), welche einen zusätzlichen Drehwiderstand für den Rotor 20 bewirken würde. Der Rotor 20 kann deshalb mit Vorteil bereits durch relativ schwachen Wind bewegt werden.

Um Nutrastrmomente zu vermeiden und dadurch das Anlaufen des Windrades bei geringen Windstärken weiter zu erleichtern, werden die Spulen 22 bevorzugt mit einer Luftspaltwicklung oder einer eisenlosen Wicklung ausgeführt. Sie können freitragende Spulen, z.B. sogenannte Backlagspulen sein.

Die Magnete 11 werden bevorzugt auf einer Scheibe aus magnetischem Material, insbesondere einer Eisenscheibe, montiert, die in Fig. 1 auch dargestellt und mit 13 bezeichnet ist. Hierdurch wird die Flussführung verbessert, d.h. es ergibt sich ein höherer magnetischer Fluss in den Spulen 22.

Sofern die Magnete 11, was bevorzugt ist, alle dieselbe Polarisierung bezüglich der Achsrichtung aufweisen, z.B. wie in Fig. 2 dargestellt NNNN, und zwischen ihnen, wie in Fig. 2 ebenfalls erkennbar, Lücken bestehen, bildet sich zwischen den Magneten ein Feld mit

umgekehrter Flussrichtung aus, was in Fig. 2 durch SSSS angegeben ist. Dadurch kann mit einer gegebenen Anzahl an Magneten ein Generator mit doppelt so viel Polen aufgebaut werden. Im Beispielsfall mit vier Magneten also ein Generator mit acht Polen. Dies ist deshalb von Vorteil, weil durch eine hohe Polzahl bereits bei tiefen Drehzahlen eine ausreichend hohe Spannung zum Betrieb der Leuchtdioden 23 erreicht wird. Die Spannung ist nämlich ausser zur Drehzahl auch proportional zur Polzahl. Zudem spart man hierdurch Magnete ein.

Sofern, was weiter bevorzugt ist, die Spulen 22 am Rotor 20 ebenfalls auf eine Scheibe aus einem magnetischen Material, insbesondere wieder ein Eisenblech, montiert werden, bewirken die am Stator angeordneten Magnete 11 eine anziehende Kraft auf den Rotor 20 in Axialrichtung. Ein entsprechendes Eisenblech ist in Fig. 1 mit 25 bezeichnet. Durch die genannte Kraft braucht der Rotor 20 auf dem Lagerzapfen 12 des Stators in Axialrichtung nicht befestigt zu werden. Es genügt, ihn auf den Lagerzapfen einfach aufzuschieben, wo er dann durch die magnetischen Kräfte axial gehalten wird. Dies ist insbesondere von Vorteil im Hinblick auf die Möglichkeit, Stator 10 und Rotor 20 einfach miteinander verbinden bzw. voneinander trennen zu können und so z.B. getrennt voneinander verpacken und in den Versand zu bringen. Durch die Variation der Dicke und des Abstandes der Scheibe 25 kann die axiale Anziehung zwischen Stator und Rotor genau und einfach eingestellt werden.

Die Leuchtdioden 23 werden gleichzeitig als Gleichrichterelemente und Leuchtelemente verwendet. Insofern ist es bevorzugt, jeweils zwei Leuchtdioden immer paarweise und antiparallel zueinander anzuordnen, um beide Halbwellen der Wechselspannung ausnutzen zu können.

Wie bereits erwähnt, ist die in den Spulen 22 des Rotors 20 induzierte Spannung proportional zur Rotordrehzahl. Um einerseits zu erreichen, dass die Leuchtdioden bereits bei nur schwachem Wind und einer nur geringen Rotordrehzahl leuchten, um andererseits aber zu vermeiden, dass es bei sehr starkem Wind und entsprechend hoher Drehzahl zu einem zu hohen Strom oberhalb der Zerstörungsgrenze der Leuchtdioden kommt, kann eine Spannungsstabilisierung eingesetzt werden.

Um eine Spannungsstabilisierung zu vermeiden, kann die Dimensionierung auch so gewählt werden, dass der Strom durch die Leuchtdioden selbst bei der höchsten zu erwartenden Drehzahl den maximal zulässigen Wert nicht überschreitet.

Fig. 4 zeigt eine Anordnung mit vier Paaren von antiparallel zueinander geschalteten Leuchtdioden a - d, bei der eine Spannungsstabilisierung ebenfalls nicht erforderlich ist. Bei dieser Anordnung sind vier Spulen A, B, C und D in dieser Reihenfolge in Serie geschaltet. Parallel zur Spule D ist nur das Diodenpaar d geschaltet. Das Paar c liegt parallel zu den beiden Spulen C und D. Das Paar b liegt parallel zu den drei Spulen B - D und schliesslich ist das Paar a allen vier Spulen A - D zugeordnet.

Die Anordnung von Fig. 4 hat den Vorteil, dass der Strom mit wachsender Drehzahl auf immer mehr Diodenpaare verteilt und dadurch etwas stabilisiert wird. So beginnt zunächst nur das die Spannung von allen vier Spulen A - D sehende Diodenpaar a zu leuchten. Mit steigender Drehzahl kommen dann nacheinander die übrigen Diodenpaare b, c und d. hinzu. Der Strom durch die einzelnen Leuchtdioden bleibt deshalb über einen weiten Betriebsbereich im wesentlichen konstant.

Die Anordnung von Fig. 4 hat auch den Vorteil, dass durch die Abhängigkeit der Anzahl der brennenden Leuchtdioden von der Drehzahl sich zum einen ein interessanter optischer Effekt ergibt und zum anderen die Drehzahl des Windrades durch den Betrachter auch erkannt und abgelesen werden kann, was wiederum Rückschlüsse auf die das Windrad antreibende Windstärke zulässt.

Fig. 5 zeigt eine mögliche Ausbildung des Rotors 20 in einer Ansicht von vorn, wobei auf den Flügeln 21 des Rotors jeweils mehrere Leuchtdioden 23 radial versetzt angeordnet sind. Diese könnten z.B. auch verschiedenfarbig ausgebildet sein. Wenn die Leuchtdioden zudem nach der Art von Fig. 4 verschaltet sind, könnte sie z.B. so angeordnet sein, dass sie mit wachsender Drehzahl von innen nach aussen oder umgekehrt zu leuchten beginnen.

Die vorbeschriebene Ausbildung der erfindungsgemässen Vorrichtung als beleuchtetes Windrad ist nur beispielhaft. Grundsätzlich andere Realisierungen sind ebenfalls denkbar. Eine weitere sehr interessante Möglichkeit ist z.B. eine entsprechende Beleuchtung von Fahrzeugrädern, insbesondere von Fahrrädern, Motorrädern, Kinderwagen Inline-Skates oder dergleichen, wobei der Beleuchtung dann auch ein Sicherheitsaspekt zukommt. Die Anzahl und Grösse der Spulen und Magnete ist innerhalb gewisser Grenzen beliebig. Insbesondere ist auch Fig. 4 auf weitere Spulen und Verbraucher erweiterbar. Die Spulen

sowie die Magnete können unterschiedliche Formen und Grössen aufweisen. Für die Magnete bieten sich insbesondere flache bzw. scheibenförmige Formen mit rechteckigem oder auch rundem Querschnitt an. Wegen ihrer Stärke sind Neodym-Magnete von Vorteil. Als Verbraucher kommen neben den Leuchtdioden auch andere Leuchtelemente wie Glühlämpchen, Halogenlämpchen oder Leuchtpolymere in Frage. Grundsätzlich könnten auch nichtleuchtende Signalgeber z.B. akustischer Art verwendet sein. Hierbei kann es vorgesehen sein, dass bei einer Umdrehung eine Melodie oder dergleichen erzeugt wird.



## PATENTANSPRÜCHE

1. Vorrichtung mit Erzeugung elektrischer Energie, umfassend einen Rotor (20) mit mindestens einer Spule (22) , einen Stator (10) mit mindestens einem Magneten (11) und mindestens einen elektrischen Verbraucher (23), dadurch gekennzeichnet, dass der mindestens eine elektrische Verbraucher auf dem Rotor angeordnet und an die mindestens eine Spule angeschlossen ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sie als Windrad ausgebildet und der Rotor mit Flügeln (21) versehen ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass als Verbraucher mindestens eine Leuchtdiode (LED) verwendet ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens zwei Leuchtdioden antiparallel zueinander geschaltet sind.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 4, dadurch gekennzeichnet, dass der mindestens eine Magnet ein Permanentmagnet ist.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 5, dadurch gekennzeichnet, dass der mindestens eine Permanent-Magnet auf einer Scheibe (13) aus magnetischem Material montiert ist.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 6, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere Magneten über den Umfang des Stators bezüglich seiner Achse gleichmässig verteilt und vorzugsweise mit übereinstimmender Polarität (NNNN) bezüglich dieser Achse angeordnet sind.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 5, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine Spule eine Luftspaltwicklung oder eine eisenlose Wicklung aufweist.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 9, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine Spule auf einer Scheibe aus magnetischem Material (25) montiert ist.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Rotor auf einem Zapfen (12) des Stators gelagert ist.

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 10, dadurch gekennzeichnet, dass über den Umfang des Rotors gleichmässig verteilt mehrere in Serie geschaltete Spulen (A - D) vorgesehen sind und dass mehrere, als Leuchtdioden ausgebildete Verbraucher (a - d) derart mit diesen Spulen verbunden sind, dass ein erster der Verbraucher (z.B. a) die in mindestens zwei der Spulen (z.B. A - D) in Serie erzeugte Spannung und ein zweiter Verbraucher (z.B. b) eine Spannung sieht, die in mindestens einer Spule weniger ((z.B. B - D) in Serie erzeugt wird.

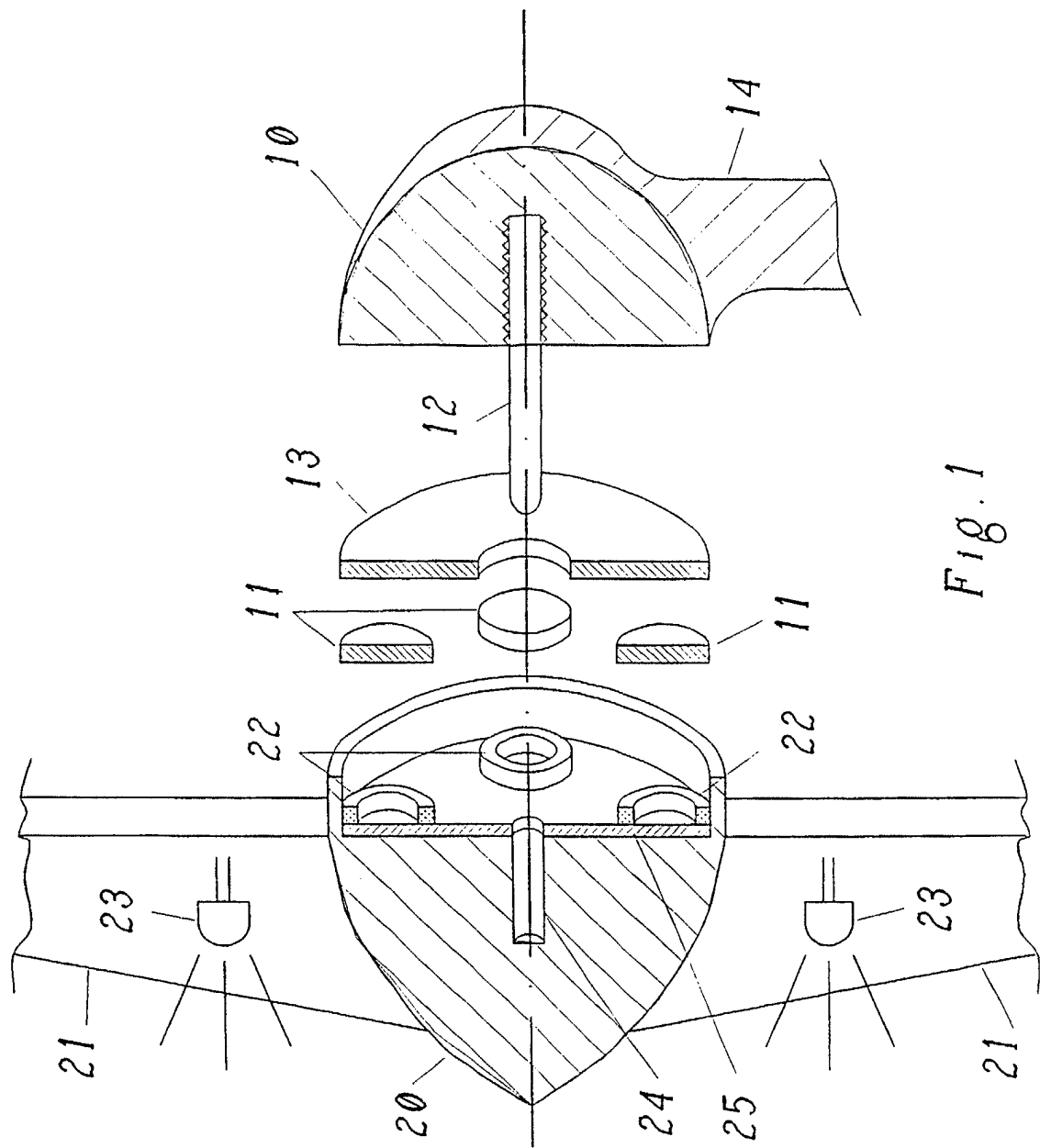


Fig. 1

2/3

Fig. 2

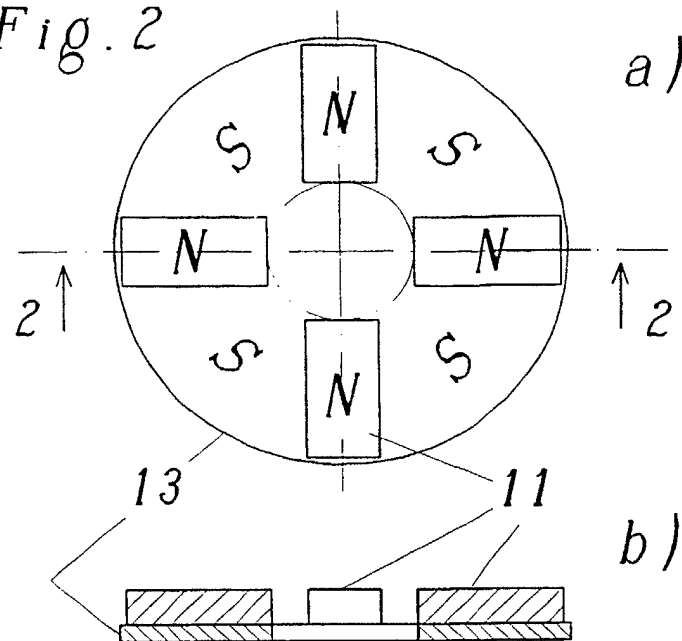
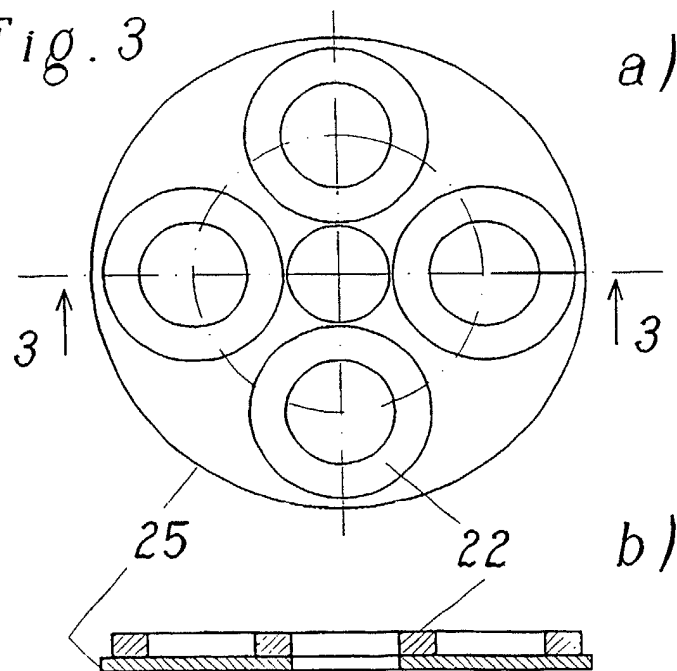
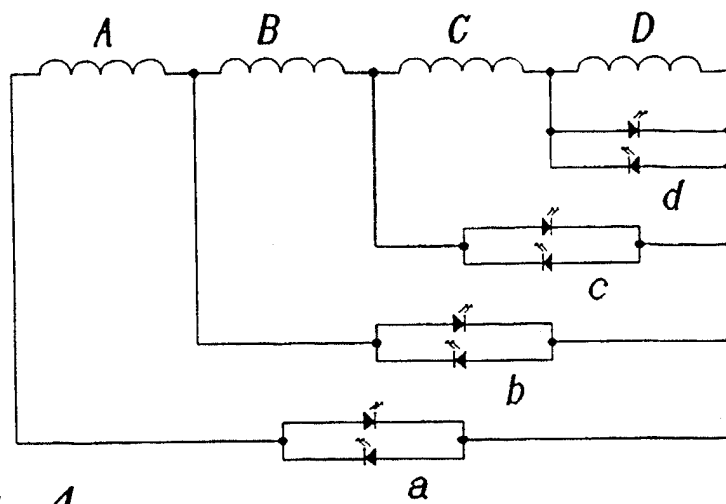
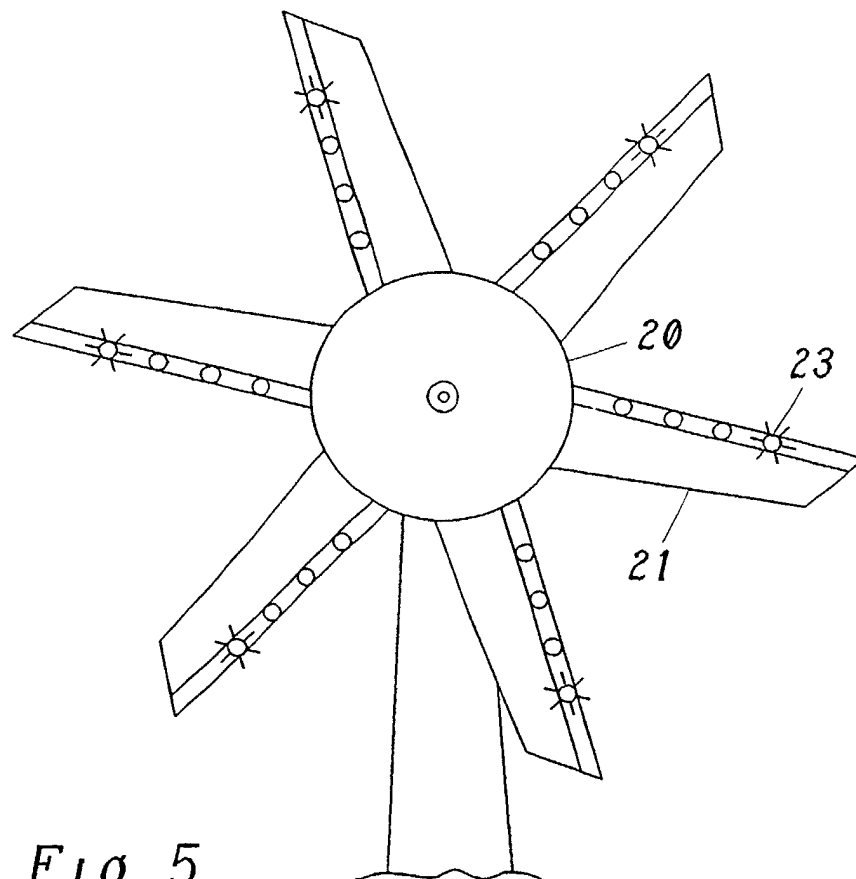


Fig. 3



3/3

*Fig. 4**Fig. 5*

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/CH 00/00279

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 H02K21/32 G09F13/30

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 H02K G09F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

PAJ, EPO-Internal, WPI Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages  | Relevant to claim No. |
|------------|---|-----------------------|
| X          | PATENT ABSTRACTS OF JAPAN<br>vol. 008, no. 250 (E-279),<br>16 November 1984 (1984-11-16)<br>& JP 59 127566 A (NOBUO KIYOKAWA),<br>23 July 1984 (1984-07-23)<br>abstract | 1, 5, 7, 8            |
| A          | DE 27 10 146 A (VOITH GETRIEBE KG)<br>14 September 1978 (1978-09-14)  |                       |

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

13 July 2000

Date of mailing of the international search report

20/07/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Foussier, P

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/CH 00/00279

| Patent document<br>cited in search report |   | Publication<br>date | Patent family<br>member(s) | Publication<br>date |
|---|---|---------------------|----------------------------|---------------------|
| JP 59127566                               | A | 23-07-1984          | NONE                       |                     |
| DE 2710146                                | A | 14-09-1978          | NONE                       |                     |

# INTERNATIONALER RESEARCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH 00/00279

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 H02K21/32 G09F13/30

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 H02K G09F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

PAJ, EPO-Internal, WPI Data

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile   | Betr. Anspruch Nr. |
|-----------|--|--------------------|
| X         | PATENT ABSTRACTS OF JAPAN<br>vol. 008, no. 250 (E-279),<br>16. November 1984 (1984-11-16)<br>& JP 59 127566 A (NOBUO KIYOKAWA),<br>23. Juli 1984 (1984-07-23)<br>Zusammenfassung | 1, 5, 7, 8         |
| A         | DE 27 10 146 A (VOITH GETRIEBE KG)<br>14. September 1978 (1978-09-14)  |                    |

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen:

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nahelegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

13. Juli 2000

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

20/07/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Foussier, P



# INTERNATIONAL RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH 00/00279

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| JP 59127566 A                                      | 23-07-1984                    | KEINE                             |                               |
| DE 2710146 A                                       | 14-09-1978                    | KEINE                             |                               |

R

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

8 10/10/9234

|  |   |   |
|--|---|---|
| Applicant's or agent's file reference<br>P5694   | <b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416) |   |
| International application No.<br>PCT/CH00/00279  | International filing date (day/month/year)<br>19 May 2000 (19.05.00)  | Priority date (day/month/year)<br>29 June 1999 (29.06.99) |
| International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC<br>H02K 21/32 |   |   |
| Applicant<br>BRÜHWILER, Othmar   |   |   |

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 5 sheets, including this cover sheet.

☒ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of 3 sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

|  |   |
|--|---|
| Date of submission of the demand<br>15 January 2001 (15.01.01) | Date of completion of this report<br>08 October 2001 (08.10.2001) |
| Name and mailing address of the IPEA/EP                        | Authorized officer  |
| Facsimile No.  | Telephone No.   |

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/CH00/00279

## I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of *(Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.)*:

- ☐ the international application as originally filed.
- ☒ the description, pages 2-6, as originally filed,  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
 pages 1,1a, filed with the letter of 06 September 2001 (06.09.2001),  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.
- ☒ the claims, Nos. 2-11, as originally filed,  
 Nos. \_\_\_\_\_, as amended under Article 19,  
 Nos. \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
 Nos. 1, filed with the letter of 06 September 2001 (06.09.2001),  
 Nos. \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.
- ☒ the drawings, sheets/fig 1/3-3/3, as originally filed,  
 sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
 sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
 sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.  
PCT/CH 00/00279

## V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

### 1. Statement

|                               |        |      |     |
|-------------------------------|--------|------|-----|
| Novelty (N)                   | Claims | 1-11 | YES |
|                               | Claims |      | NO  |
| Inventive step (IS)           | Claims | 1-11 | YES |
|                               | Claims |      | NO  |
| Industrial applicability (IA) | Claims | 1-11 | YES |
|                               | Claims |      | NO  |

### 2. Citations and explanations

#### 1) Reference is made to the following documents:

D1 = PATENT ABSTRACTS OF JAPAN, Vol. 008, No. 250  
(E-279), 16 November 1984 (1984-11-16) and  
JP-A-59 127 566 (NOBUO KIIYOKAWA), 23 July 1984  
(1984-07-23);

D2 = DE-A-27 10 146 (VOITH GETRIEBE KG),  
14 September 1978 (1978-09-14).

#### 2) Document D1 discloses a device for generating electrical energy with the features of the preamble of Claim 1.

In the device according to D1, the diode bridge for the generator represents an electrical load because it consumes a certain portion of the power produced by the generator.

The subject matter according to Claim 1 differs from said device in that

- at least the one load comprises an individual lamp and/or non-luminous signal transmitter.

The subject matter of the claim is thus considered to be novel.

The problem to be solved by the feature in Claim 1, which is different from the feature in D1, is seen as changing the device according to D1 in such a way as to permit its use in transmitting light or other signals.

This formulation of the problem is not obvious *per se*.

In the device of D1, in which the rotor can be assumed to be disposed in the generator housing, there is no reason to provide individual lamps and/or non-luminous signal transmitters. Starting from D1, a person skilled in the art has no cause to transform said device into a signal-transmitting device.

D1 thus does not suggest the subject matter of novel Claim 1 to a person skilled in the art.

D2 describes a device that generates electrical energy via a windmill provided with individual lamps.

The subject matter of Claim 1 differs from that device in that the rotor (20) is provided with at least one coil (22) and the stator (10) with at least one magnet (11), an individual lamp and/or a non-luminous signal transmitter is disposed on the rotor, and at least one coil is connected thereto.

**INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT**

International application No.

PCT/CH 00/00279

The subject matter of the claim is thus also novel with respect to D2.

The problem to be solved by the features in Claim 1 that differ with respect to D2 is seen as changing the device according to D2 to simplify the supply to the rotating signal transmitters.

A person starting from D2 would not obviously deduce the subject matter of Claim 1.

A person skilled in the art would not consider the other available document (D1) because the device in D1 has another purpose, namely, that of reducing the torque of an AC magnetic generator upon start-up.

Consequently, the prior art does not suggest the subject matter of new Claim 1 to a person skilled in the art.

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

### INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

|   |   |   |
|---|---|---|
| Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts<br><br><b>P5694</b> | <b>WEITERES VORGEHEN</b><br>siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5 |   |
| Internationales Aktenzeichen<br><br><b>PCT/CH 00/ 00279</b> | Internationales Anmeldedatum<br>(Tag/Monat/Jahr)<br><b>19/05/2000</b>   | (Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)<br><br><b>29/06/1999</b> |
| Anmelder<br><br><b>BRUEHWILER, Othmar</b>                   |   |   |

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 2 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

#### 1. Grundlage des Berichts

a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.

☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

#### 4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung

☐ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☒ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

**WINDRAD MIT BELEUCHTETEN FLÜGELN UND ERZEUGUNG ELEKTRISCHER ENERGIE**

#### 5. Hinsichtlich der Zusammenfassung

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 1

☒ wie vom Anmelder vorgeschlagen

☐ keine der Abb.

☐ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

# VERTRAG ÜBER INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

EINGANG

Absender: MIT DER INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN  
PRÜFUNG BEAUFTRAGTE BEHÖRDE

An:

LAUER, Joachim  
HUG INTERLIZENZ AG  
Nordstraße 31  
CH - 8035 Zürich  
SUISSE

PCT

Frist.  
Visum

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERSENDUNG  
DES INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN  
PRÜFUNGSBERICHTS  
(Regel 71.1 PCT)

IPER

Absendedatum  
(Tag/Monat/Jahr) 08.10.2001

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts  
P5694

## WICHTIGE MITTEILUNG

Internationales Aktenzeichen  
PCT/CH00/00279

Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)  
19/05/2000

Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)  
29/06/1999

Anmelder  
BRUEHWILER, Othmar

1. Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß ihm die mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde hiermit den zu der internationalen Anmeldung erstellten internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen, übermittelt.
2. Eine Kopie des Berichts wird - gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen - dem Internationalen Büro zur Weiterleitung an alle ausgewählten Ämter übermittelt.
3. Auf Wunsch eines ausgewählten Amtes wird das Internationale Büro eine Übersetzung des Berichts (jedoch nicht der Anlagen) ins Englische anfertigen und diesem Amt übermitteln.
4. **ERINNERUNG**  
  
Zum Eintritt in die nationale Phase hat der Anmelder vor jedem ausgewählten Amt innerhalb von 30 Monaten ab dem Prioritätsdatum (oder in manchen Ämtern noch später) bestimmte Handlungen (Einreichung von Übersetzungen und Entrichtung nationaler Gebühren) vorzunehmen (Artikel 39 (1)) (siehe auch die durch das Internationale Büro im Formblatt PCT/IB/301 übermittelte Information).  
  
Ist einem ausgewählten Amt eine Übersetzung der internationalen Anmeldung zu übermitteln, so muß diese Übersetzung auch Übersetzungen aller Anlagen zum internationalen vorläufigen Prüfungsbericht enthalten. Es ist Aufgabe des Anmelders, solche Übersetzungen anzufertigen und den betroffenen ausgewählten Ämtern direkt zuzuleiten.  
  
Weitere Einzelheiten zu den maßgebenden Fristen und Erfordernissen der ausgewählten Ämter sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde



Europäisches Patentamt  
D-80298 München  
Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d  
Fax: +49 89 2399 - 4465

Bevollmächtigter Bediensteter

Ottaviani, P

Tel. +49 89 2399-2225






# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

|  |  |  |
|--|--|--|
| Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts<br><b>P5694</b>  | <b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416) |  |
| Internationales Aktenzeichen<br><b>PCT/CH00/00279</b>  | Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)<br><b>19/05/2000</b>   | Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag)<br><b>29/06/1999</b> |
| Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK<br><b>H02K21/32</b>  |  |  |
| Anmelder<br><b>BRUEHWILER, Othmar</b>  |  |  |
| <p>1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).</p> <p>Diese Anlagen umfassen insgesamt 3 Blätter.</p>   |  |  |
| <p>3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>I <input checked="" type="checkbox"/> Grundlage des Berichts</li><li>II <input type="checkbox"/> Priorität</li><li>III <input type="checkbox"/> Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</li><li>IV <input type="checkbox"/> Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</li><li>V <input checked="" type="checkbox"/> Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</li><li>VI <input type="checkbox"/> Bestimmte angeführte Unterlagen</li><li>VII <input type="checkbox"/> Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</li><li>VIII <input type="checkbox"/> Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</li></ul> |  |  |
| Datum der Einreichung des Antrags<br><br><b>15/01/2001</b>   | Datum der Fertigstellung dieses Berichts<br><br><b>08.10.2001</b>  |  |
| Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:<br><br> <b>Europäisches Patentamt<br/>D-80298 München<br/>Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d<br/>Fax: +49 89 2399 - 4465</b>   | Bevollmächtigter Bediensteter<br><br><b>Torlai, P</b><br><br>Tel. Nr. +49 89 2399 2293   |  |



# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/CH00/00279

## I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):  
**Beschreibung, Seiten:**

2-6 ursprüngliche Fassung

1,1a eingegangen am 06/09/2001 mit Schreiben vom 04/09/2001

### Patentansprüche, Nr.:

2-11 ursprüngliche Fassung

1 eingegangen am 06/09/2001 mit Schreiben vom 04/09/2001

### Zeichnungen, Blätter:

1/3-3/3 ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/CH00/00279

- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung,      Seiten:  
☐ Ansprüche,      Nr.:  
☐ Zeichnungen,      Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

**V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

1. Feststellung

|                                |                 |      |
|--------------------------------|-----------------|------|
| Neuheit (N)                    | Ja: Ansprüche   | 1-11 |
|                                | Nein: Ansprüche |      |
| Erfinderische Tätigkeit (ET)   | Ja: Ansprüche   | 1-11 |
|                                | Nein: Ansprüche |      |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (GA) | Ja: Ansprüche   | 1-11 |
|                                | Nein: Ansprüche |      |

2. Unterlagen und Erklärungen  
**siehe Beiblatt**

**Zum Punkt V**

- 1) Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

D1: PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 008, no. 250 (E-279), 16. November 1984 (1984-11-16) & JP 59 127566 A (NOBUO KIYOKAWA), 23. Juli 1984 (1984-07-23)

D2: DE 27 10 146 A (VOITH GETRIEBE KG) 14. September 1978 (1978-09-14)

- 2) Dokument D1, offenbart eine Vorrichtung mit Erzeugung elektrischer Energie mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

Bei der Vorrichtung gemäß D1 stellt die Diodenbrücke für den Generator einen elektrischen Verbraucher dar, weil sie einen gewissen Teil des vom Generator erzeugten Stromes verbraucht.

Von dieser Vorrichtung unterscheidet sich der Gegenstand des Anspruchs 1 dadurch,

- daß der mindestens eine Verbraucher ein Leuchtelement und/oder einen nichtleuchtenden Signalgeber umfaßt.

Der Gegenstand des Anspruchs ist somit als neu anzusehen.

Die durch das im Hinblick auf D1 unterschiedliche Merkmal des Anspruchs 1 zu lösende Aufgabe wird darin gesehen, die Vorrichtung gemäß D1 derart zu ändern, daß sie für die Sendung von Licht oder von Signalen anderer Art verwendet werden kann.

Die Stellung der Aufgabe ist an sich nicht naheliegend.

Bei der Vorrichtung gemäß D1, bei welcher anzunehmen ist, daß der Rotor im Generatorgehäuse angeordnet ist, macht es keinen Sinn am Rotor Leuchtelemente und/oder nichtleuchtende Signalgeber vorzusehen.

Ausgehend von D1 hat somit der Fachmann keinen Anlaß diese Vorrichtung in eine signalgebende Vorrichtung umzuwandeln.

Der Gegenstand des neuen Anspruchs 1 ist dadurch dem Fachmann durch die D1 nicht nahegelegt.

Die D2 beschreibt eine Vorrichtung mit Erzeugung von elektrischer Energie, mit einem mit Leuchtelementen versehenen Windrad.  
Von dieser Vorrichtung unterscheidet sich der Gegenstand des Anspruchs 1 dadurch, daß der Rotor (20) mit mindestens einer Spule (22) und daß der Stator (10) mit mindestens einem Magnet (11) versehen ist, daß auf dem Rotor ein Leuchtelement und /oder einen nichtleuchtenden Signalgeber angeordnet und an die mindestens eine Spule angeschlossen ist.

Der Gegenstand des Anspruchs ist somit auch im Hinblick auf D2 als neu anzusehen.

Die durch die im Hinblick auf D2 unterschiedlichen Merkmale des Anspruch 1 zu lösende Aufgabe wird darin gesehen, die Vorrichtung gemäß D2 derart zu ändern, daß die Speisung der rotierenden Signalgeber vereinfacht wird.

Auch ausgehend von D2 kommt der Fachmann nicht in naheliegender Weise zum Gegenstand des Anspruchs 1.

Der Fachmann wurde das andere zur Verfügung stehenden Dokument ( D1) nicht in Betracht ziehen, weil die Vorrichtung der D1 einen anderen Zweck hat, der darin besteht, das Drehmoment eines AC Magnetgenerators beim Start zu verringern.

Der Gegenstand des neuen Anspruchs 1 ist dadurch dem Fachmann durch den Stand der Technik nicht nahegelegt.

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/SA 00/00279

**A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
IPK 7 H02K21/32 G09F13/30

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 H02K G09F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

PAJ, EPO-Internal, WPI Data

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie° | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile   | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|--|--------------------|
| X          | PATENT ABSTRACTS OF JAPAN<br>vol. 008, no. 250 (E-279),<br>16. November 1984 (1984-11-16)<br>& JP 59 127566 A (NOBUO KIYOKAWA),<br>23. Juli 1984 (1984-07-23)<br>Zusammenfassung | 1,5,7,8            |
| A          | DE 27 10 146 A (VOITH GETRIEBE KG)<br>14. September 1978 (1978-09-14)  |                    |



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

13. Juli 2000

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

20/07/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Foussier, P

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/JP00/00279

| Patent document<br>cited in search report | Publication<br>date | Patent family<br>member(s) | Publication<br>date |
|---|---------------------|----------------------------|---------------------|
| JP 59127566 A                             | 23-07-1984          | NONE                       |                     |
| DE 2710146 A                              | 14-09-1978          | NONE                       |                     |

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 59127566  
PUBLICATION DATE : 23-07-84

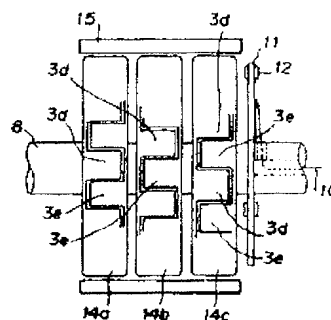
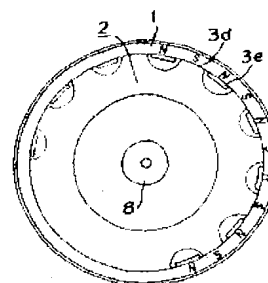
APPLICATION DATE : 11-01-83  
APPLICATION NUMBER : 58001669

APPLICANT : KIYOKAWA NOBUO;

INVENTOR : KIYOKAWA NOBUO;

INT.CL. : H02K 16/00 H02K 21/14

TITLE : MULTIPOLAR AC MAGNET GENERATOR



ABSTRACT : PURPOSE: To reduce the torque of an AC magnet generator at starting time by providing a plurality of yokes which includes a coil which relatively rotates oppositely to the poles of magnet magnetized in multiple poles, and disposing the poles in the state displacing the poles of the yokes.

CONSTITUTION: A stator 15 is formed of ring-shaped magnet 1 magnetized in multiple poles, poles 3d, 3e are alternately disposed inside, rotors 14a, 14b, 14c in which poles 3d, 3e are alternately disposed and which are formed of a yoke 2 containing generating coils are disposed in parallel with a shaft 8, and relatively rotated. Rotors 14a~14c are mounted in the state that the phases are sequentially displaced at the poles 3d, 3e, the outputs from the coils are rectified by a diode bridge 12 secured through an insulating plate 11 to the shaft 8, connected in parallel, and supplied to a load. Therefore, the torque produced by the attracting force between the poles of the yoke 2 and the poles of the stator can be reduced, thereby facilitating starting.

COPYRIGHT: (C)1984,JPO&Japio



06-09-2001

CH0000279

Hug Interlizenz AG  
Nordstrasse 31  
Postfach/P.O.Box 127  
CH-8035 Zürich  
Telefon 01/360 17 00  
Telefax 01/360 17 17

|           |         |            |
|-----------|---------|------------|
| Lizenzen  | Patente | Marken     |
| Licensing | Patents | Trademarks |
| Licences  | Brevets | Marques    |

# Hug Interlizenz AG

Unser Zeichen  
Our reference

P5694

Zürich,  
(Switzerland)

04.09.01

## BESCHREIBUNG

### TITEL

Vorrichtung mit Erzeugung elektrischer Energie

### TECHNISCHES GEBIET

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung mit Erzeugung elektrischer Energie, umfassend einen Rotor mit mindestens einer Spule, einen Stator mit mindestens einem Magneten und mindestens einen auf dem Rotor angeordneten und an die mindestens eine Spule angeschlossenen elektrischen Verbraucher.

### STAND DER TECHNIK

Bei Vorrichtungen mit Erzeugung elektrischer Energie, umfassend einen Rotor mit mindestens einer Spule, einen Stator mit mindestens einem Magneten sowie mindestens einen elektrischen Verbraucher ist der mindestens eine Verbraucher regelmässig auf der Statorseite angeordnet ist. Die im Rotor erzeugte elektrische Energie wird deshalb mittels Schleifkontakten zum feststehenden Teil übertragen.

Aus den Patent Abstracts of Japan vol. 008, no. 250 (E-279), 16. November 1984 (1984-11-16) & JP 59 1275566 A (Mobuo Kiyokawa), 23. Juli 1984 (1984-07-23) ist eine Vorrichtung mit Erzeugung elektrischer Energie, umfassend einen Rotor mit mindestens einer Spule, einen Stator mit mindestens einem Magneten sowie mindestens einen elektrischen Verbraucher bekannt, wobei auf dem Rotor eine an die Spule angeschlossene und mit einem weiteren Verbraucher verbundene Diodenbrücke vorhanden ist. Wo der weitere Verbraucher angeordnet und von welcher Art er ist, erschliesst sich aus dem Dokument nicht.

Aus der DE 27 10 146 A (Voith Getriebe KG) 14. September 1978 (1978-09-14) ist ein als Wind-Energie-Converter ausgebildeter Flügelrotor bekannt, wobei an dem Rotor elektrische Leuchten angeordnet sind. Diese sollen bei ausreichend schnell drehendem Rotor eine für

1a

das Auge geschlossene Reklamefläche bilden. Der so ausgebildete Energie-Converter ist mit einem Generator versehen, der den Strom für die Leuchten liefert. Bezüglich weiterer Details wird auf Lueger, Lexikon der Technik, 1965, Band 7, Seiten 574 - 581, verwiesen. In dieser zusätzlichen Literaturstelle sind Windkraftanlagen beschrieben, bei welchen neben dem Flügelrotor jeweils ein separater Generator mit eigenem Rotor vorgesehen ist. Bei dieser Anordnung wird der Strom für die Leuchten vom Generatorotor auf den Flügelrotor übertragen.

#### DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

Die Erfindung schlägt nunmehr eine Vorrichtung der eingangs genannten Art vor, wobei der auf dem Rotor angeordnete und dort an die mindestens eine Spule angeschlossene mindestens eine elektrische Verbraucher ein Leuchtelement und/oder einen nichtleuchtenden Signalgeber umfasst.

Eine besonders interessante und vorteilhafte Anwendung der Erfindung ergibt sich, wenn die Vorrichtung als Windrad ausgebildet und der Rotor mit Flügeln versehen ist. Die Erfindung ist für diese Anwendung besonders geeignet, weil wegen der Erzeugung der elektrischen Energie auf dem Rotor auf Schleifkontakte zwischen Rotor und Stator verzichtet und darüber ein geringer Lauf- und Anlaufwiderstand des Rotors erreicht werden kann, was bei einem Windrad von besonderer Bedeutung ist.

Wenn als Verbraucher auf dem Rotor mindestens eine Leuchtdiode (LED) verwendet ist, wird diese aufleuchten, sobald das Windrad unter Windeinfluss zu drehen beginnt. Insbesondere

## NEUER PATENTANSPRUCH 1

1. Vorrichtung mit Erzeugung von elektrischer Energie, umfassend einen Rotor (20) mit mindestens einer Spule (22), einen Stator (10) mit mindestens einem Magneten (11) und mindestens einen auf dem Rotor angeordneten und an die mindestens eine Spule angeschlossenen elektrischen Verbraucher (23), dadurch gekennzeichnet, dass der mindestens eine Verbraucher ein Leuchtelement und/oder einen nichtleuchtenden Signalgeber umfasst.

**PCT**

(PCT Rule 61.2)

Commissioner  
US Department of Commerce  
United States Patent and Trademark  
Office, PCT  
2011 South Clark Place Room  
CP2/5C24  
Arlington, VA 22202  
ETATS-UNIS D'AMERIQUE  
in its capacity as elected Office

|  |  |
|--|--|
| <b>Date of mailing</b> (day/month/year)<br>23 February 2001 (23.02.01) | <b>Applicant's or agent's file reference</b><br>P5694            |
| <b>International application No.</b><br>PCT/CH00/00279                 | <b>Priority date</b> (day/month/year)<br>29 June 1999 (29.06.99) |
| <b>Applicant</b><br>BRÜHWILER, Othmar                                  |  |

- 15 January 2001 (15.01.01)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

- ☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

**Claudio Borton**

Telephone No.: (41-22) 338.83.38

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

REC'D 09 OCT 2001

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

PCT



(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

|  |  |   |
|--|--|---|
| Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts<br>P5694   | <b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416) |   |
| Internationales Aktenzeichen<br>PCT/CH00/00279   | Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)<br>19/05/2000  | Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag)<br>29/06/1999 |
| Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK<br>H02K21/32 |  |   |
| Anmelder<br>BRUEHWILER, Othmar   |  |   |

- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.  
  
☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).  
  
 Diese Anlagen umfassen insgesamt 3 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

|  |   |
|--|---|
| Datum der Einreichung des Antrags<br><br>15/01/2001  | Datum der Fertigstellung dieses Berichts<br><br>08.10.2001  |
| Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:<br><br> Europäisches Patentamt<br>D-80298 München<br>Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d<br>Fax: +49 89 2399 - 4465 | Bevollmächtigter Bediensteter<br><br>Torlai, P<br><br>Tel. Nr. +49 89 2399 2293  |

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/CH00/00279

## I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):  
**Beschreibung, Seiten:**

2-6 ursprüngliche Fassung

1,1a eingegangen am 06/09/2001 mit Schreiben vom 04/09/2001

### Patentansprüche, Nr.:

2-11 ursprüngliche Fassung

1 eingegangen am 06/09/2001 mit Schreiben vom 04/09/2001

### Zeichnungen, Blätter:

1/3-3/3 ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
  - ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
  - ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).
3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:
- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
  - ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
  - ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
  - ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
  - ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/CH00/00279

- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.
4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:
- ☐ Beschreibung,            Seiten:  
☐ Ansprüche,            Nr.: -  
☐ Zeichnungen,            Blatt:
5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).
- (Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).*
6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:
- V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**
1. Feststellung
- |                                |                 |      |
|--------------------------------|-----------------|------|
| Neuheit (N)                    | Ja: Ansprüche   | 1-11 |
|                                | Nein: Ansprüche |      |
| Erfinderische Tätigkeit (ET)   | Ja: Ansprüche   | 1-11 |
|                                | Nein: Ansprüche |      |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (GA) | Ja: Ansprüche   | 1-11 |
|                                | Nein: Ansprüche |      |
2. Unterlagen und Erklärungen  
**siehe Beiblatt**

**Zum Punkt V**

- 1) Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

D1: PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 008, no. 250 (E-279), 16. November 1984 (1984-11-16) & JP 59 127566 A (NOBUO KIYOKAWA), 23. Juli 1984 (1984-07-23)

D2: DE 27 10 146 A (VOITH GETRIEBE KG) 14. September 1978 (1978-09-14)

- 2) Dokument D1, offenbart eine Vorrichtung mit Erzeugung elektrischer Energie mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

Bei der Vorrichtung gemäß D1 stellt die Diodenbrücke für den Generator einen elektrischen Verbraucher dar, weil sie einen gewissen Teil des vom Generator erzeugten Stromes verbraucht.

Von dieser Vorrichtung unterscheidet sich der Gegenstand des Anspruchs 1 dadurch,

- daß der mindestens eine Verbraucher ein Leuchtelement und/oder einen nichtleuchtenden Signalgeber umfaßt.

Der Gegenstand des Anspruchs ist somit als neu anzusehen.

Die durch das im Hinblick auf D1 unterschiedliche Merkmal des Anspruchs 1 zu lösende Aufgabe wird darin gesehen, die Vorrichtung gemäß D1 derart zu ändern, daß sie für die Sendung von Licht oder von Signalen anderer Art verwendet werden kann.

Die Stellung der Aufgabe ist an sich nicht naheliegend.

Bei der Vorrichtung gemäß D1, bei welcher anzunehmen ist, daß der Rotor im Generatorgehäuse angeordnet ist, macht es keinen Sinn am Rotor Leuchtelemente und/oder nichtleuchtende Signalgeber vorzusehen.

Ausgehend von D1 hat somit der Fachmann keinen Anlaß diese Vorrichtung in eine signalgebende Vorrichtung umzuwandeln.



Der Gegenstand des neuen Anspruchs 1 ist dadurch dem Fachmann durch die D1 nicht nahegelegt.

Die D2 beschreibt eine Vorrichtung mit Erzeugung von elektrischer Energie, mit einem mit Leuchtelementen versehenen Windrad.

Von dieser Vorrichtung unterscheidet sich der Gegenstand des Anspruchs 1 dadurch, daß der Rotor (20) mit mindestens einer Spule (22) und daß der Stator (10) mit mindestens einem Magnet (11) versehen ist, daß auf dem Rotor ein Leuchtelement und /oder einen nichtleuchtenden Signalgeber angeordnet und an die mindestens eine Spule angeschlossen ist.

Der Gegenstand des Anspruchs ist somit auch im Hinblick auf D2 als neu anzusehen.

Die durch die im Hinblick auf D2 unterschiedlichen Merkmale des Anspruch 1 zu lösende Aufgabe wird darin gesehen, die Vorrichtung gemäß D2 derart zu ändern, daß die Speisung der rotierenden Signalgeber vereinfacht wird.

Auch ausgehend von D2 kommt der Fachmann nicht in naheliegender Weise zum Gegenstand des Anspruchs 1.

Der Fachmann wurde das andere zur Verfügung stehenden Dokument ( D1) nicht in Betracht ziehen, weil die Vorrichtung der D1 einen anderen Zweck hat, der darin besteht, das Drehmoment eines AC Magnetgenerators beim Start zu verringern.

Der Gegenstand des neuen Anspruchs 1 ist dadurch dem Fachmann durch den Stand der Technik nicht nahegelegt.

Hug Interlizenz AG  
Nordstrasse 31  
Postfach/P.O.Box 127  
CH-8035 Zürich  
Telefon 01/360 17 00  
Telefax 01/360 17 17

Lizenzen Patente Marken  
Licensing Patents Trademarks  
Licences Brevets Marques

# Hug Interlizenz AG

Unser Zeichen P5694  
Our reference

Zürich,  
(Switzerland)

04.09.01

## BESCHREIBUNG

### TITEL

Vorrichtung mit Erzeugung elektrischer Energie

### TECHNISCHES GEBIET

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung mit Erzeugung elektrischer Energie, umfassend einen Rotor mit mindestens einer Spule, einen Stator mit mindestens einem Magneten und mindestens einen auf dem Rotor angeordneten und an die mindestens eine Spule angeschlossenen elektrischen Verbraucher.

### STAND DER TECHNIK

Bei Vorrichtungen mit Erzeugung elektrischer Energie, umfassend einen Rotor mit mindestens einer Spule, einen Stator mit mindestens einem Magneten sowie mindestens einen elektrischen Verbraucher ist der mindestens eine Verbraucher regelmässig auf der Statorseite angeordnet. Die im Rotor erzeugte elektrische Energie wird deshalb mittels Schleifkontakten zum feststehenden Teil übertragen.

Aus den Patent Abstracts of Japan vol. 008, no. 250 (E-279), 16. November 1984 (1984-11-16) & JP 59 1275566 A (Mobuo Kiyokawa), 23. Juli 1984 (1984-07-23) ist eine Vorrichtung mit Erzeugung elektrischer Energie, umfassend einen Rotor mit mindestens einer Spule, einen Stator mit mindestens einem Magneten sowie mindestens einen elektrischen Verbraucher bekannt, wobei auf dem Rotor eine an die Spule angeschlossene und mit einem weiteren Verbraucher verbundene Diodenbrücke vorhanden ist. Wo der weitere Verbraucher angeordnet und von welcher Art er ist, erschliesst sich aus dem Dokument nicht.

Aus der DE 27 10 146 A (Voith Getriebe KG) 14. September 1978 (1978-09-14) ist ein als Wind-Energie-Converter ausgebildeter Flügelrotor bekannt, wobei an dem Rotor elektrische Leuchten angeordnet sind. Diese sollen bei ausreichend schnell drehendem Rotor eine für

1a

das Auge geschlossene Reklamefläche bilden. Der so ausgebildete Energie-Converter ist mit einem Generator versehen, der den Strom für die Leuchten liefert. Bezüglich weiterer Details wird auf Lueger, Lexikon der Technik, 1965, Band 7, Seiten 574 - 581, verwiesen. In dieser zusätzlichen Literaturstelle sind Windkraftanlagen beschrieben, bei welchen neben dem Flügelrotor jeweils ein separater Generator mit eigenem Rotor vorgesehen ist. Bei dieser Anordnung wird der Strom für die Leuchten vom Generatorotor auf den Flügelrotor übertragen.

#### DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

Die Erfindung schlägt nunmehr eine Vorrichtung der eingangs genannten Art vor, wobei der auf dem Rotor angeordnete und dort an die mindestens eine Spule angeschlossene mindestens eine elektrische Verbraucher ein Leuchtelement und/oder einen nichtleuchtenden Signalgeber umfasst.

Eine besonders interessante und vorteilhafte Anwendung der Erfindung ergibt sich, wenn die Vorrichtung als Windrad ausgebildet und der Rotor mit Flügeln versehen ist. Die Erfindung ist für diese Anwendung besonders geeignet, weil wegen der Erzeugung der elektrischen Energie auf dem Rotor auf Schleifkontakte zwischen Rotor und Stator verzichtet und darüber ein geringer Lauf- und Anlaufwiderstand des Rotors erreicht werden kann, was bei einem Windrad von besonderer Bedeutung ist.

Wenn als Verbraucher auf dem Rotor mindestens eine Leuchtdiode (LED) verwendet ist, wird diese aufleuchten, sobald das Windrad unter Windeinfluss zu drehen beginnt. Insbesondere

## NEUER PATENTANSPRUCH 1

1. Vorrichtung mit Erzeugung von elektrischer Energie, umfassend einen Rotor (20) mit mindestens einer Spule (22), einen Stator (10) mit mindestens einem Magneten (11) und mindestens einen auf dem Rotor angeordneten und an die mindestens eine Spule angeschlossenen elektrischen Verbraucher (23), dadurch gekennzeichnet, dass der mindestens eine Verbraucher ein Leuchtelement und/oder einen nichtleuchtenden Signalgeber umfasst.